

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of)	
)	
Masaki WAKE et al.)	Group Art Unit: Unassigned
)	
Application No.: Unassigned)	Examiner: Unassigned
)	
Filed: November 19, 2003)	Confirmation No.: Unassigned
)	
For: SPACER SUITABLE FOR USE WITH)	
DISK BRAKE INCLUDING CALIPER)	

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2002-338432

Filed: November 21, 2002

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application was referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date: November 19, 2003

By: 

Platon N. Mandros
Registration No. 22,124

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application : November 21, 2002
Application Number : Patent Application
JP2002-338432
Applicant(s) : Togo Seisakusyo Corporation
ADVICS CO., LTD.

Dated this October 09, 2003

Commissioner,
Patent Office, Yasuo IMAI (seal)

Certificate No. 2003-3083536

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

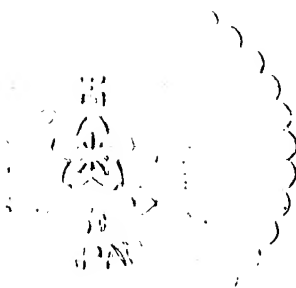
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 2 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 3 8 4 3 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 3 8 4 3 2]

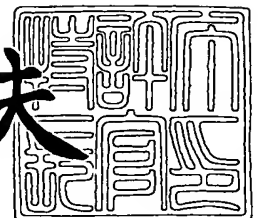
出 願 人
Applicant(s): 株式会社東郷製作所
 株式会社アドヴィックス



2 0 0 3 年 1 0 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 3 5 3 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 P120511TBA

【提出日】 平成14年11月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F16D 65/02

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 株式会社アドヴィッ
 クス内

 【氏名】 和気 正樹

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 株式会社アドヴィッ
 クス内

 【氏名】 中嶋 昌彦

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県愛知郡東郷町大字春木字蛭池 1 番地 株式会社東
 郷製作所内

 【氏名】 鈴木 卓也

【特許出願人】

 【識別番号】 000151597

 【氏名又は名称】 株式会社東郷製作所

【特許出願人】

 【識別番号】 301065892

 【氏名又は名称】 株式会社アドヴィックス

【代理人】

 【識別番号】 100096840

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 後呂 和男

 【電話番号】 052-533-7181

【選任した代理人】

【識別番号】 100097032

【弁理士】

【氏名又は名称】 ▲高▼木 芳之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 018898

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9801544

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スペーサ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 同軸の取り付け孔をそれぞれ備え、この取り付け孔に取り付け部材を挿入することで互いに装着可能な固定部材と被固定部材との間に介在される金属製の板材で形成されたスペーサであって、

前記スペーサには、前記取り付け孔と同軸で且つ前記取り付け部材を挿入可能な挿入孔が貫通し前記固定部材と前記被固定部材との間に挟みこまれる平板状の基板と、前記挿入孔の孔縁に撓み可能に設けられ前記固定部材の前記取り付け孔内に突出する仮止め部とが備えられており、前記仮止め部が前記固定部材の前記取り付け孔に入り込んだ状態では、前記取り付け孔の孔壁に前記仮止め部が弾接することで前記取り付け孔に係止可能となっており、前記仮止め部の側縁には、前記仮止め部の先端を先細り状にするような勾配を持った案内縁が形成され、この案内縁が前記固定部材の前記取り付け孔の開口縁に摺接可能であることを特徴とするスペーサ。

【請求項 2】 前記仮止め部における前記固定部材の前記取り付け孔の孔壁との対向面には、前記取り付け孔の孔壁に食い込み可能な抜け止め爪が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のスペーサ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スペーサに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

例えば、車両などの制動装置として、図 1 8 及び図 1 9 に示すようなキャリパ 1 に收容されたブレーキパッドをディスク 9 に押圧することにより車両を制動するディスクブレーキが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。このディスクブレーキのキャリパ 1 は、車両側のナックル 4 にボルト 3 によって装着されている。これらのキャリパ 1 とナックル 4 は、一方には鉄系の材料、他方にはアルミ

ニウム系の材料が使用されているため、キャリパ 1 とナックル 4 の接続部分が電気化学的作用によって腐食することがある。これを避けるため、キャリパ 1 とナックル 4 との間に電食防止部材としてスペーサ 5 が介在されている。

【0 0 0 3】

このスペーサ 5 は、リング状の本体部 6 の外周縁に爪部 7 と仮止め部 8 とが形成されており、本体部 6 が装着されるキャリパ 1 の取り付け部分 1 0 を爪部 7 が挟みつけ、且つ仮止め部 8 の先端がキャリパ 1 の係合面 2 に引っ掛かるようにして本体部 6 との間にキャリパ 1 を挟みつけることでキャリパ 1 に仮止めされ、この後、ボルト 3 によってキャリパ 1 とナックル 4 とが装着されるようになっている。

【0 0 0 4】

【特許文献 1】

特開平 9 - 3 0 3 4 4 0 号公報

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このようなスペーサ 5 では、爪部 7 及び仮止め部 8 が外部に露出した状態であるため、スペーサ 5 の仮止め状態では、爪部 7 及び仮止め部 8 に異物が接触しやすく、爪部 7 及び仮止め部 8 による仮止め状態が解除されてしまったり、爪部 7 及び仮止め部 8 の変形を招く虞がある。

また、爪部 7 及び仮止め部 8 が本体部 6 の外周縁に形成されているため、スペーサ 5 の展開形状が大きくなり、材料の歩留まりが悪いという問題があった。

【0 0 0 6】

さらにまた、このスペーサ 5 を取り付けするには、キャリパ 1 の取り付け部分 1 0 に本体部 6 を対面させた状態で、本体部 6 を下側に引っ張って仮止め部 8 を開かせながら爪部 7 を取り付け部分 1 0 に係止させ、その後、本体部 6 の仮止め部 8 の形成側部分をキャリパ 1 表面に押し付けることにより、仮止め部 8 を係合面 2 に係合させなければならないため、取り付け作業がし難い。したがって、スペーサ 5 の取り付け作業を自動化しようとしても、このようなスペーサ 5 では容易に行うことができない。

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、仮止め状態を確実に維持でき、且つ歩留まりに優れるスペーサを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための手段として、請求項1の発明は、同軸の取り付け孔をそれぞれ備え、この取り付け孔に取り付け部材を挿入することで互いに装着可能な固定部材と被固定部材との間に介在される金属製の板材で形成されたスペーサであって、前記スペーサには、前記取り付け孔と同軸で且つ前記取り付け部材を挿入可能な挿入孔が貫通し前記固定部材と前記被固定部材との間に挟みこまれる平板状の基板と、前記挿入孔の孔縁に撓み可能に設けられ前記固定部材の前記取り付け孔内に突出する仮止め部とが備えられており、前記仮止め部が前記固定部材の前記取り付け孔に入り込んだ状態では、前記取り付け孔の孔壁に前記仮止め部が弾接することで前記取り付け孔に係止可能となっており、前記仮止め部の側縁には、前記仮止め部の先端を先細り状にするような勾配を持った案内縁が形成され、この案内縁が前記固定部材の前記取り付け孔の開口縁に摺接可能となっている構成としたところに特徴を有する。

【0008】

請求項2の発明は、請求項1に記載のものにおいて、前記仮止め部における前記固定部材の前記取り付け孔の孔壁との対向面には、前記取り付け孔の孔壁に食い込み可能な抜け止め爪が設けられているところに特徴を有する。

【0009】

【発明の作用及び効果】

＜請求項1の発明＞

スペーサは、まず、固定部材に仮止めされる。その場合には、固定部材の取り付け孔内に仮止め部を押し込むと、仮止め部が撓み変形して取り付け孔の孔壁に弾接することでスペーサを固定部材に仮止め可能となる。

【0010】

仮に、スペーサの挿入孔の軸芯と取り付け孔の軸芯が若干ずれた状態で仮止め部が取り付け孔内に挿入されても、仮止め部の案内縁が取り付け孔の開口縁と摺

接するため、仮止め部を円滑に取り付け孔内に挿入することが可能となる。

スペーサを固定部材に仮止めした後、これらを被固定部材に重ね合わせ、取り付け部材をそれぞれの取り付け孔に挿入すると、3 部材が固定される。

【0 0 1 1】

ところで、請求項 1 の発明によれば、スペーサの仮止め部は、挿入孔の孔縁に形成されているため、スペーサが固定部材に仮止めされた状態では、仮止め部は取り付け孔の内部に入り込んでいる。したがって、仮止め部が外部に露出するようなものに比べて、仮止め部に異物が接触しにくく、したがって、仮止め状態が解除されたり、仮止め部が変形してしまうような事態が生じ難い。

【0 0 1 2】

また、仮止め部を挿入孔の孔縁に設けたため、仮止め部を基板の外周縁に設けたものに比べて材料の歩留まりを向上させることができる。

さらにスペーサは、仮止め部を取り付け孔内に押し込むだけで固定部材に装着できるため、取り付け作業が簡単で、スペーサの取り付け作業を自動化しやすい。

【0 0 1 3】

<請求項 2 の発明>

取り付け孔内に仮止め部が挿入された状態では、仮止め部が取り付け孔の孔壁に弾接し、これと共に抜け止め爪が取り付け孔の孔壁に係止するため仮止め部の抜き方向への規制がより強化される。

【0 0 1 4】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を添付図面に基づいて説明する。

<第 1 実施形態>

本発明の第 1 実施形態を図 1 ないし図 7 によって説明する。本実施形態においても、自動車のディスクブレーキに適用されたスペーサ 2 0 を対象とする。ディスクブレーキの全体構成は、既述した図 1 8 に示す構造のものと同様であり、図 1 及び図 2 ではその要部を拡大して示している。このディスクブレーキは、車両の車輪と一体で回転するディスクが、ピストンにより押圧されるブレーキパッド

により締め付けられることで、車両を制動可能なものとなっている。

【0 0 1 5】

ディスクやピストンなどの主要部品は、キャリパ 1 4（固定部材）に收容されている。キャリパ 1 4 はアルミニウム製で、車両の非回転部分である鉄製のナックル 1 2（被固定部材）にボルト 1 1（取り付け部材）により取り付けられるようになっている。

【0 0 1 6】

図 1 及び図 2 に示すように、ナックル 1 2 には貫通孔 1 3（取り付け孔）が設けられ、ボルト 1 1 を挿通可能となっている。一方、キャリパ 1 4 には、ナックル 1 2 との装着面側からナックル 1 2 の貫通孔 1 3 と同軸で整合可能なねじ孔 1 5（取り付け孔）が形成されている。このねじ孔 1 5 は、ねじの設けられていない非ねじ部 1 7 と、これと同軸でかつこれより下部側においてねじが刻設されたねじ部 1 6 とからなっている。また、非ねじ部 1 7 はねじ部 1 6 よりも僅かに大径に形成されるとともに、その開口端にはラッパ状に拡開するテーパ部 1 8 が形成されている。

【0 0 1 7】

キャリパ 1 4 とナックル 1 2 との間には、スペーサ 2 0 が介在されている。スペーサ 2 0 は、軟鋼やばね用等の金属材料で一体に形成されている。スペーサ 2 0 は、図 3 ないし図 7 のように、円盤状の基板 2 1 とこのスペーサ 2 0 全体をキャリパ 1 4 に対して仮止めしておくための仮止め部 2 4 とからなっている。基板 2 1 の中心部には、非ねじ部 1 7 の孔径とほぼ同径（もしくは若干大径）の挿入孔 2 2 が貫通形成され、キャリパ 1 4 とナックル 1 2 との間に介在した状態においてボルト 1 1 を挿通可能としている。

【0 0 1 8】

次に、スペーサ 2 0 をキャリパ 1 4 に仮止めしておくための仮止め部 2 4 について説明する。

【0 0 1 9】

この仮止め部 2 4 は、挿入孔 2 2 の孔縁に等角度間隔毎に図示 3 個設けられている。仮止め部 2 4 は、図 4 及び図 7 に示すように、挿入孔 2 2 の孔縁からキャ

リパ14との装着側に向けてほぼL字状に折り曲げ形成され、径方向に撓み可能となっている。この仮止め部24は、後述するが、非ねじ部17の孔壁と弾接可能となっている。但し、仮止め部24はボルト11が挿入される際に、ボルト11とは接触しないように形成されている。

【0020】

各仮止め部24の付け根部分の両側部には、図3のようなスリット23が基板21に対して径方向外方へ切り込まれ、各仮止め部24の撓み性を良好なものとしている。各仮止め部24は図6に示すように、その折り曲げにあたり、付け根部分を基板21から水平に張り出させた後（図5参照）、ほぼ垂直に折り曲げられている。また、各仮止め部24の先端部分の両側には、図4ないし図7のように、張り出し部25が挿通孔22のほぼ周方向へ対称に張り出して形成されている。両張り出し部25の先端両側縁には、共にテーパ状の案内縁26が形成され、これによって仮止め部24は全体として先細りとなった略矢尻形状に形成されている。かくして、仮止め部24を非ねじ部17に挿入する際に、挿入孔22の軸芯が非ねじ部17の軸芯から若干ずれた状態であっても、案内縁26が非ねじ部17（テーパ部18）の開口縁に摺接することで自動的に調芯され、仮止め部24を円滑に非ねじ部17へと入り込ませることができる。さらに、張り出し部25は非ねじ部17の孔壁の曲面にできるだけ沿って弾接する。

【0021】

仮止め部24の幅方向中央部分には、略三角形の抜け止め爪27が設けられている。抜け止め爪27は、仮止め部24の外面側に向けて片持ち状に切り起こされ、仮止め部24が非ねじ部17から抜ける方向側の端部が撓み可能な自由端となっている。この自由端は、仮止め部24が非ねじ部17に挿入される際には、非ねじ部17の孔壁に当接するように設定されている。また、自由端の先端は尖って形成され、非ねじ部17の孔壁への食い込みが図られている。

【0022】

したがって、スペーサ20をキャリパ14に仮止めするには、基板21がキャリパ14の外面と密着する位置（図2の位置）まで仮止め部24を非ねじ部17内に押し入れる。この時、仮止め部24が非ねじ部17からずれていても、案内

縁 2 6 が非ねじ部 1 7 の開口縁と摺接することで案内されるため、挿入は円滑になされる。

【0 0 2 3】

こうして仮止め部 2 4 の挿入後には、張り出し部 2 5 が非ねじ部 1 7 の孔壁に弾接するとともに、抜け止め爪 2 7 が孔壁に食い込むようにして係止することから、スペーサ 2 0 はキャリパ 1 4 に対して仮保持され、容易には脱落してしまうことはない。

【0 0 2 4】

この後、スペーサ 2 0 とナックル 1 2 を当接させた状態でナックル 1 2 の貫通孔 1 3 からボルト 1 1 を挿入して締めつけば、ナックル 1 2、スペーサ 2 0 及びキャリパ 1 4 の固定作業が完了する。

【0 0 2 5】

上述したように、この第 1 実施形態におけるスペーサ 2 0 は、キャリパ 1 4 に対する仮保持を確実なものとするとともに、仮止め手段である仮止め部 2 4 が、基板 2 1 の挿入孔 2 2 の孔縁に形成され、非ねじ部 1 7 内において係止がなされるため、つまり、仮止め部 2 4 が外部に露出しないため、異物との接触がなく、不用意な仮止め状態の解除や、仮止め部 2 4 の変形が生じにくい。

【0 0 2 6】

また、仮止め部 2 4 を挿入孔 2 2 の孔縁に形成したことで、仮止め部 2 4 が基板 2 1 の外周縁に設けられたものに比べて、スペーサ 2 0 を形成する際の展開形状を小さくすることができ、材料の歩留まりが向上するという効果も得られる。

【0 0 2 7】

<第 2 実施形態>

次に、本発明の第 2 実施形態を図 8 ないし図 1 2 によって説明する。上記した第 1 実施形態では、仮止め部 2 4 を打ち抜き成形する段階で、案内構造である案内縁 2 6 が形成されていたが、第 2 実施形態では、打ち抜き成形後の折り曲げ成形段階で案内構造を形成するようにしたものである。

【0 0 2 8】

つまり、打ち抜き成形時の仮止め部の展開形状において、第 1 実施形態では、

図 5 に示すように、両張り出し部 25 の先端をテーパ状に切断することで案内縁 26 を形成しているため、仮止め部 24 がほぼ矢尻状となっている。

【0029】

一方、第 2 実施形態のものでは、図 10 に想像線で示すように、展開形状においては、両張り出し部 31 の先端縁が仮止め部 30 の本体部 33 の先端縁と同一線上に延出されている。つまり仮止め部 30 の先端部分を先細りとするのではなく、水平に幅出した形態となっている。

【0030】

しかし、この両張り出し部 31 を傾斜した折り曲げ縁 34 に沿って内側へ折り曲げると、両張り出し部 31 の先端縁の高さレベルは本体部 33 の先端縁の高さレベルより高くなるとともに（図 9 及び図 11 参照）、図 9 に示すように、張り出し部 31 の先端縁が角度 α の傾斜がついた状態で本体部 33 の先端縁に連続した形態となる。かくして、張り出し部 31 の先端縁が、仮止め部 30 が非ねじ部 17 に挿入される際の案内縁 32 としての役目を果たすことが可能となる。

【0031】

また、張り出し部 31 を折り曲げて案内縁 32 を形成したため、第 1 実施形態のように張り出し部 25 の先端縁をテーパ状に切断したものに比べて、張り出し部 31 の強度を向上させることができる。

なお、その他の構造、作用及び効果は、上記した第 1 実施形態と同様であるから、その説明については省略する。

【0032】

<第 3 実施形態>

図 13 ないし図 17 は本発明の第 3 実施形態を示す。この実施形態では、第 1 及び第 2 実施形態に設けられていた抜け止め爪 27 を廃止してある。

仮止め部 35 の両張り出し部 36 は、張り出し部 36 の付け根部分において、径方向外側へ折り曲げられ、仮止め部 35 が非ねじ部 17 に挿入される際には、張り出し部 36 の側縁の角部 37 のエッジの部分（端縁）が、非ねじ部 17 の孔壁と当接するようになっている。

【0033】

したがって、仮止め部 35 が非ねじ部 17 に挿入される際には、張り出し部 36 の角部 37 が非ねじ部 17 の孔壁に当たりつつ（図 15 及び図 17 参照）、仮止め部 35 が径方向内方へ撓み変形して押し込まれる。この仮止め部 35 が非ねじ部 17 に押し込まれた状態では、仮止め部 35 が非ねじ部 17 の孔壁と弾接すると共に、角部 37 が孔壁に食い込むような状態となるため、仮止め部 35 が抜け止め可能となっている。

【0034】

このように構成された第 3 実施形態によれば、抜け止め爪を設けなくとも、キャリパからの有効な抜け止めが図れるため、抜け止め爪を形成するための工程を省略することができる。

なお、その他の構造、作用及び効果は、上記した第 1 実施形態と同様であるから、その説明については省略する。

【0035】

<他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

【0036】

(1) 上記した実施形態では、ディスクブレーキのナックル 12 とキャリパ 14 の間に介在されるスペーサ 20 について示したが、これに限らず、2 つの部材間に介在されるものであれば良い。

【0037】

(2) 上記した実施形態では、キャリパ 14 を金属で形成し、且つキャリパ 14 とスペーサ 20 を別体に形成したが、例えば、樹脂製の固定部材にスペーサを仮止めしておき、インサート成形により一体的に形成してもよい。

【0038】

(3) 上記した第 1、第 2 実施形態では、抜け止め爪 27 を切り起こして形成したが、仮止め部の外面側に突出する爪状のものであれば良い。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施形態における分解断面図

【図 2】

ナックルとスペーサとキャリパが組み付いた状態の断面図

【図 3】

スペーサの平面図

【図 4】

その側面図

【図 5】

仮止め部の展開形状と折り曲げ形成した状態を表す平面図

【図 6】

仮止め部の拡大斜視図

【図 7】

仮止め部が非ねじ部に挿入された様子を示す断面図

【図 8】

本発明の第 2 実施形態におけるスペーサの平面図

【図 9】

その側面図

【図 1 0】

仮止め部の展開形状と折り曲げ形成した状態を表す平面図

【図 1 1】

仮止め部の案内縁が非ねじ部のテーパ面と摺接し合う様子を示す概念図

【図 1 2】

仮止め部が非ねじ部に挿入された様子を示す断面図

【図 1 3】

本発明の第 3 実施形態におけるスペーサの平面図

【図 1 4】

その側面図

【図 1 5】

仮止め部の展開形状と折り曲げ形成した状態を表す平面図

【図 1 6】

仮止め部の拡大斜視図

【図 1 7】

仮止め部が非ねじ部に挿入された様子を示す断面図

【図 1 8】

従来例におけるディスクブレーキを示す部分断面図

【図 1 9】

スペーサの斜視図

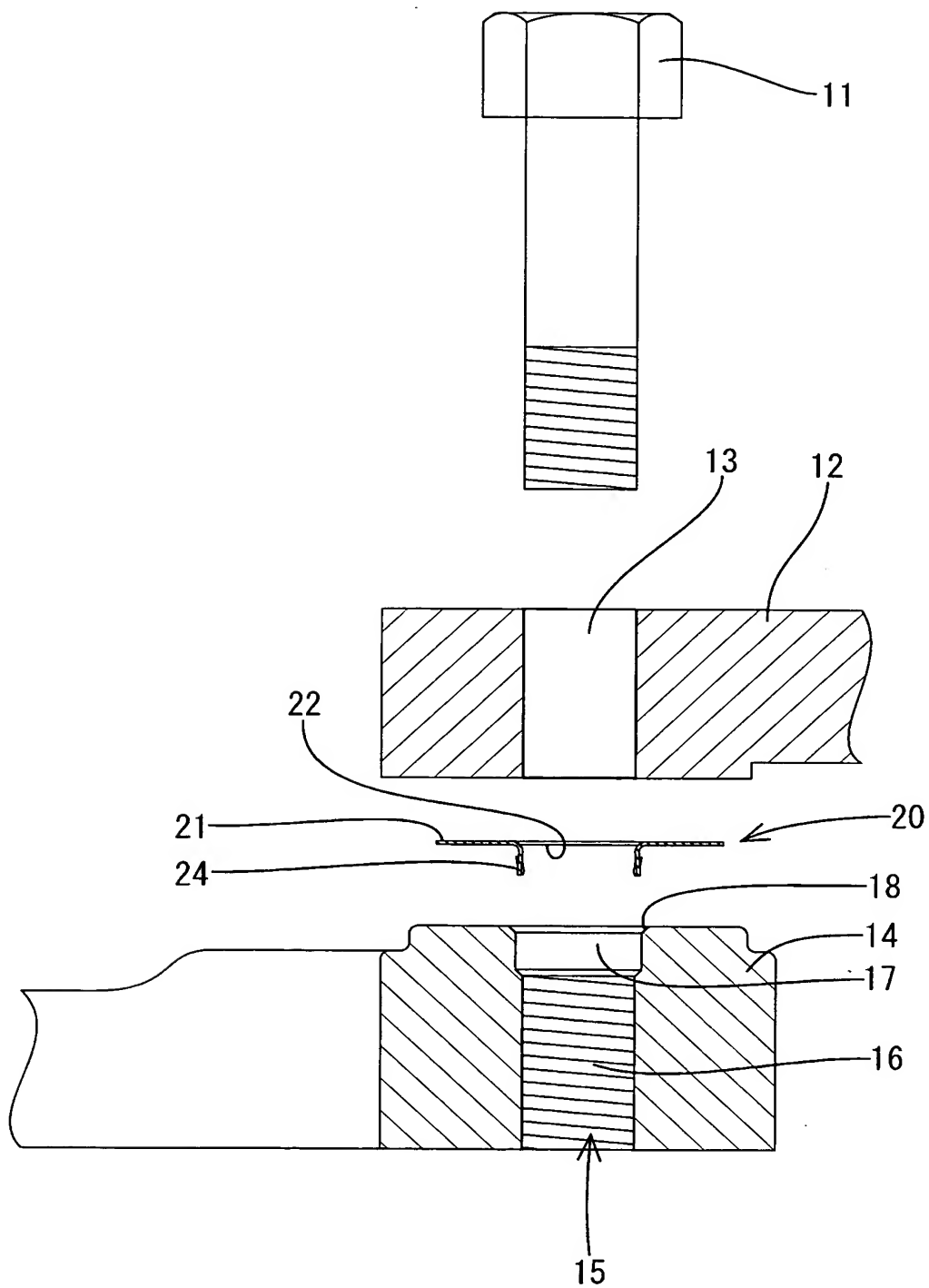
【符号の説明】

- 1 1 …ボルト（取り付け部材）
- 1 2 …ナックル（被固定部材）
- 1 3 …貫通孔（取り付け孔）
- 1 4 …キャリパ（固定部材）
- 1 5 …ねじ孔（取り付け孔）
- 2 0 …スペーサ
- 2 1 …基板
- 2 2 …挿入孔
- 2 4, 3 0, 3 5 …仮止め部
- 2 6, 3 2 …案内縁
- 2 7 …抜け止め爪

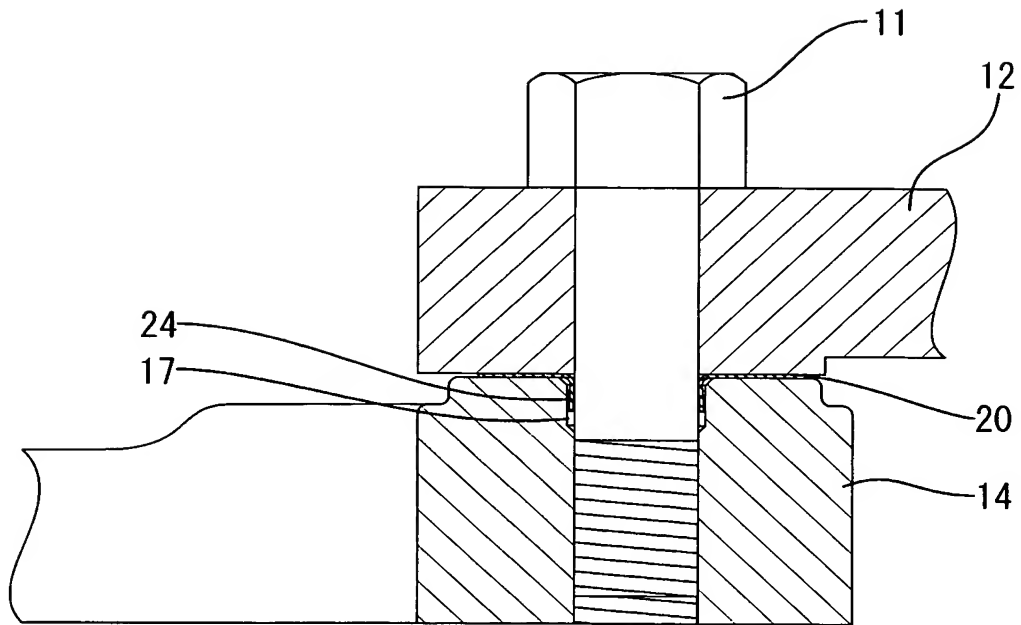
【書類名】

図面

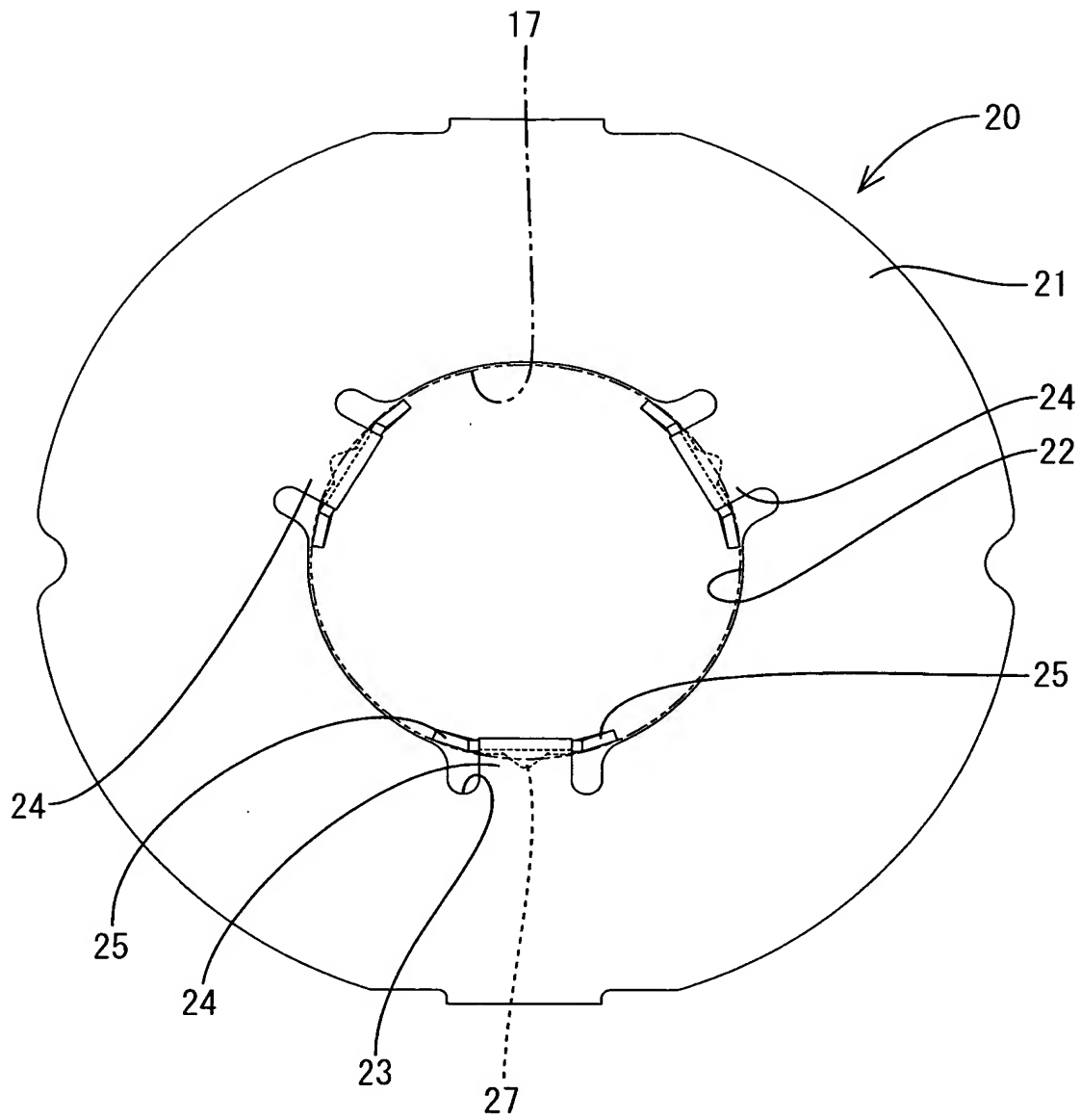
【図 1】



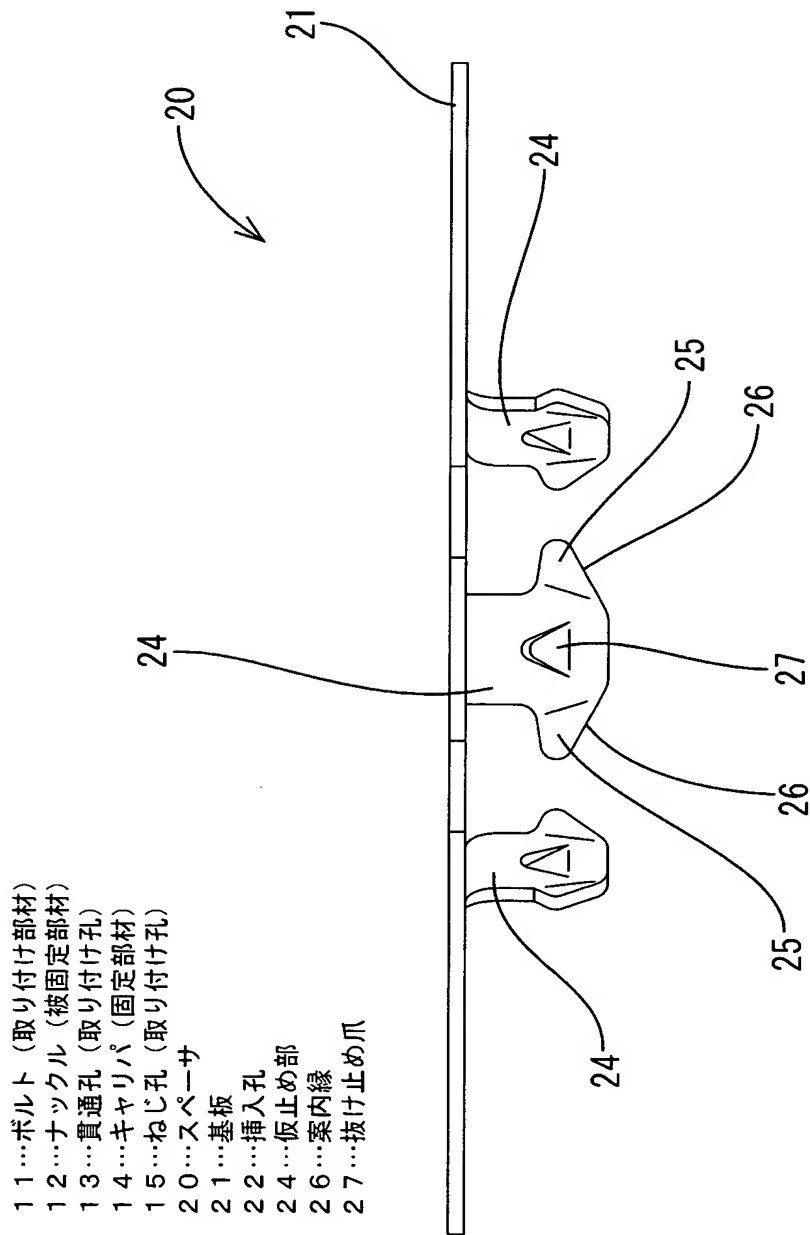
【図 2】



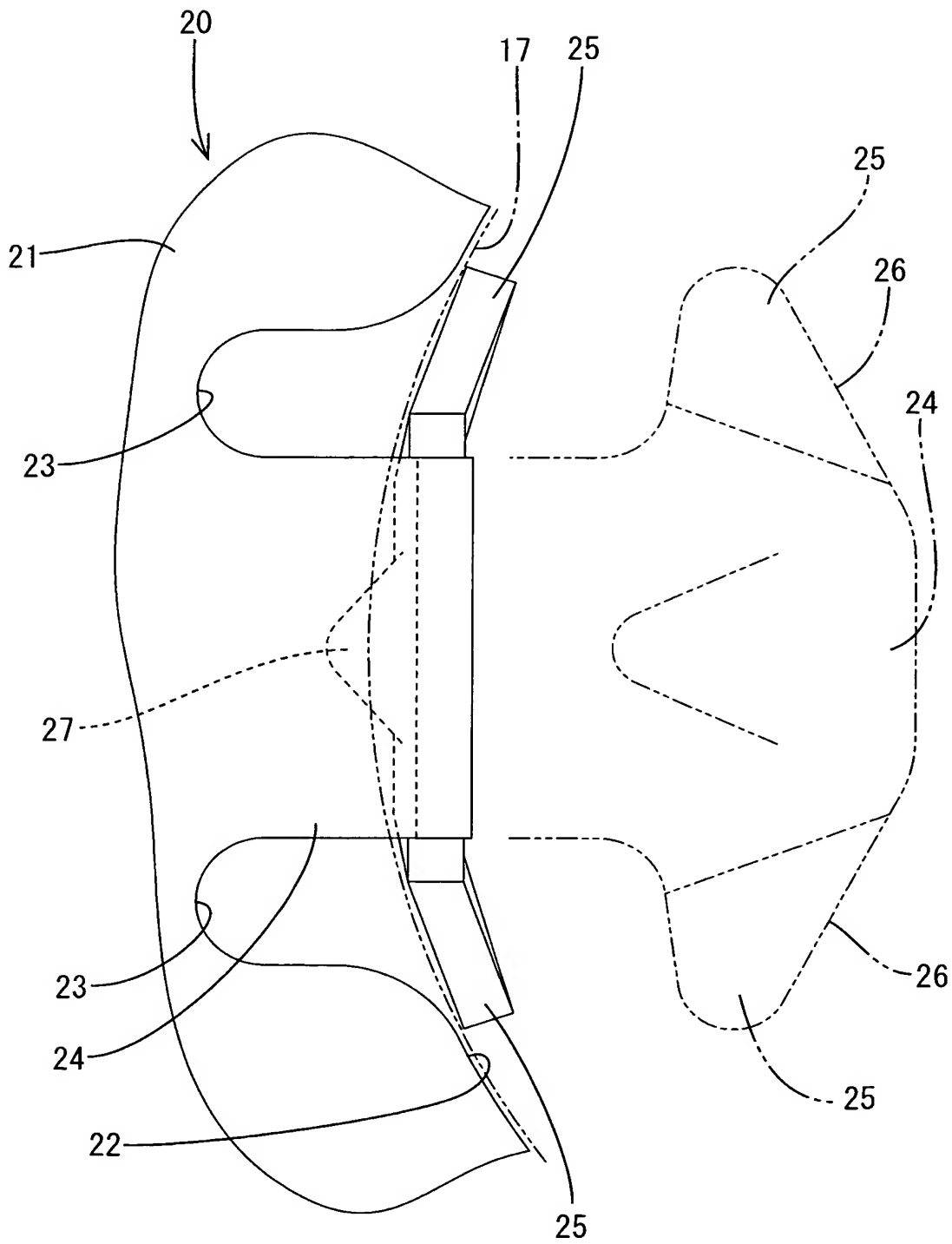
【図 3】



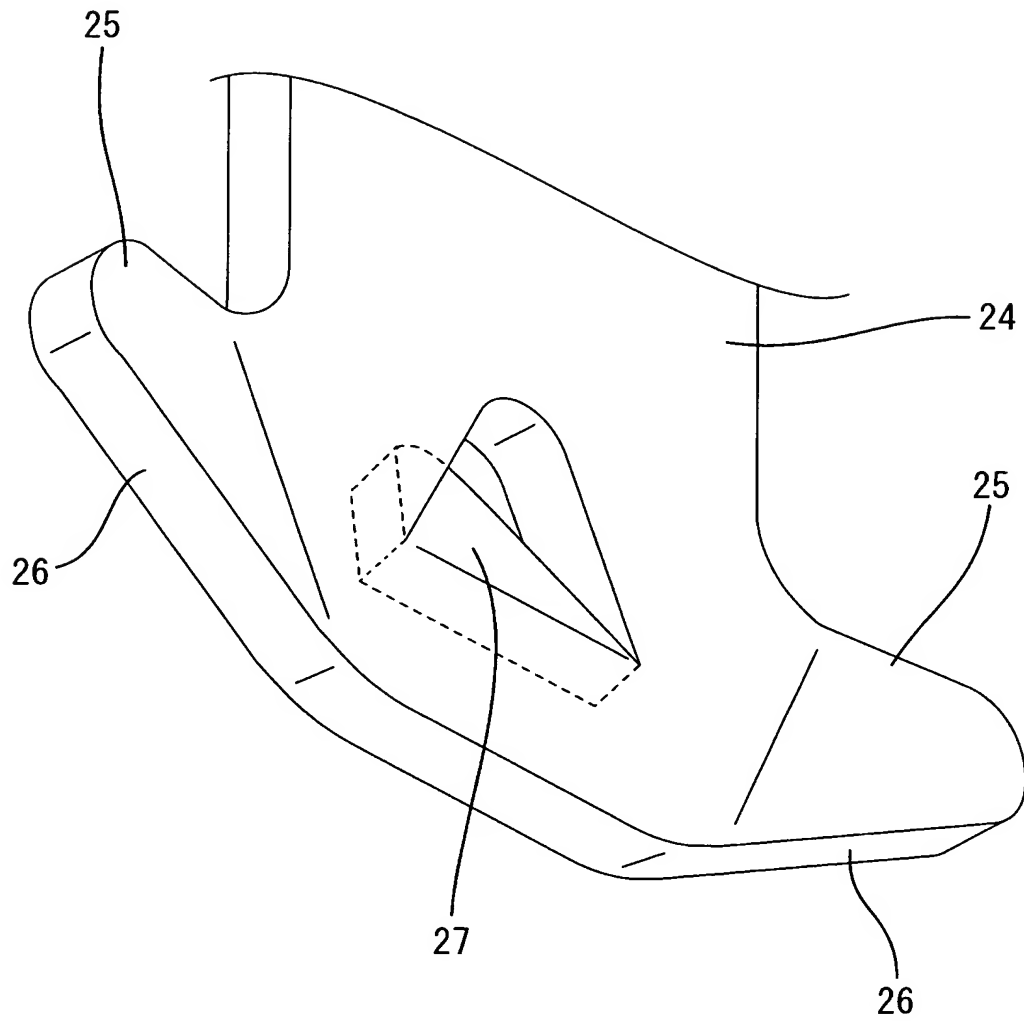
【図 4】



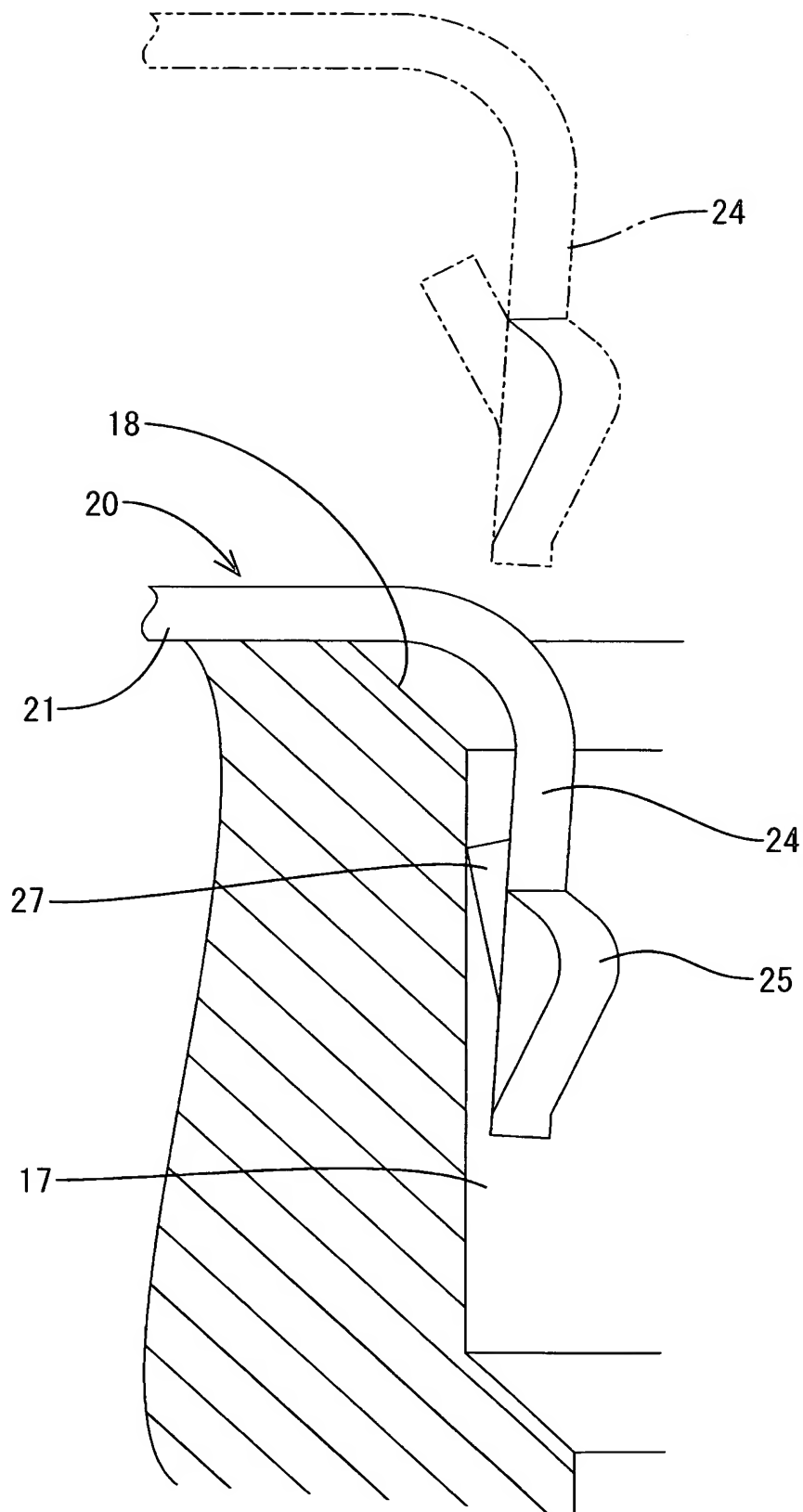
【図 5】



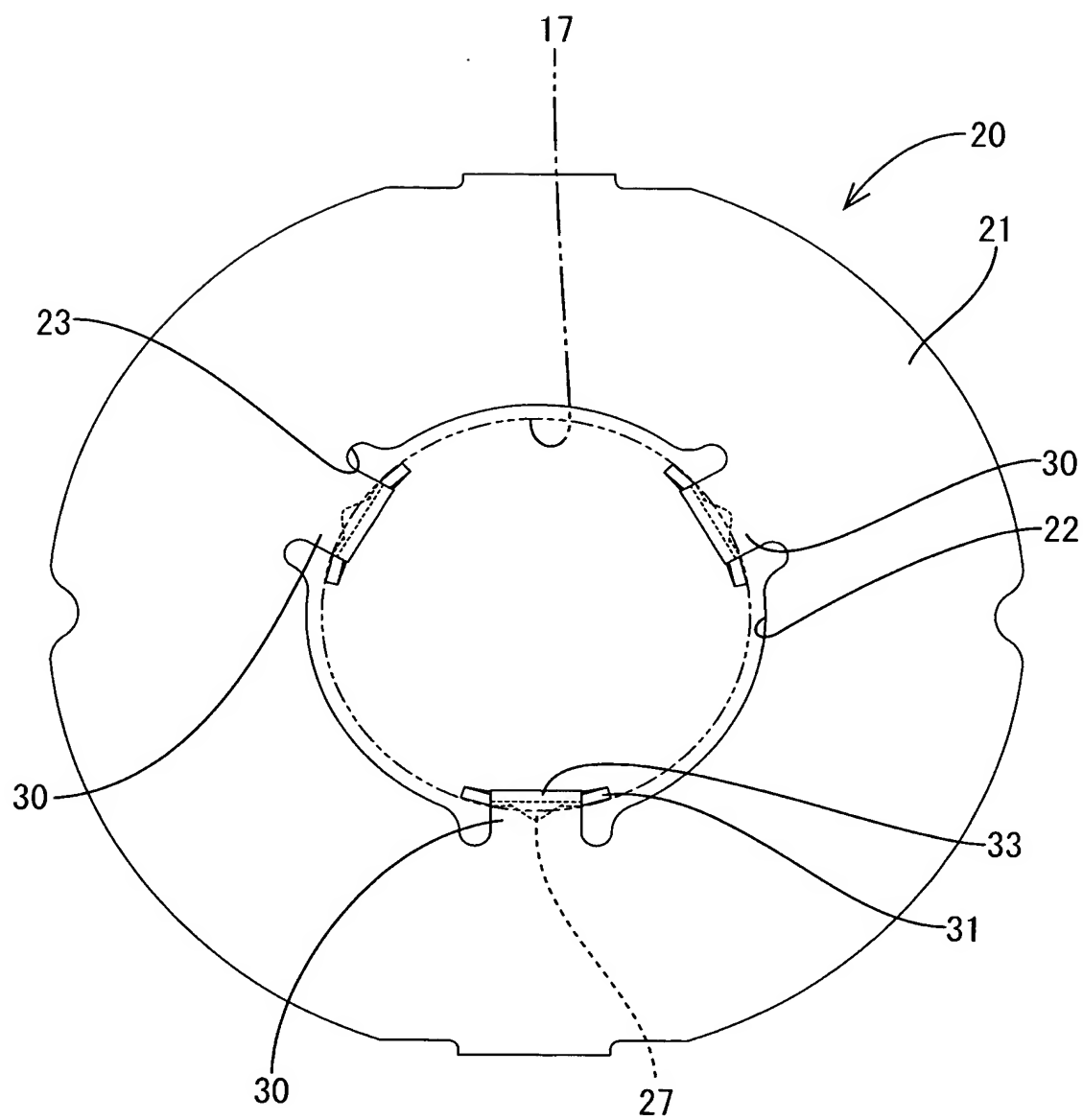
【図 6】



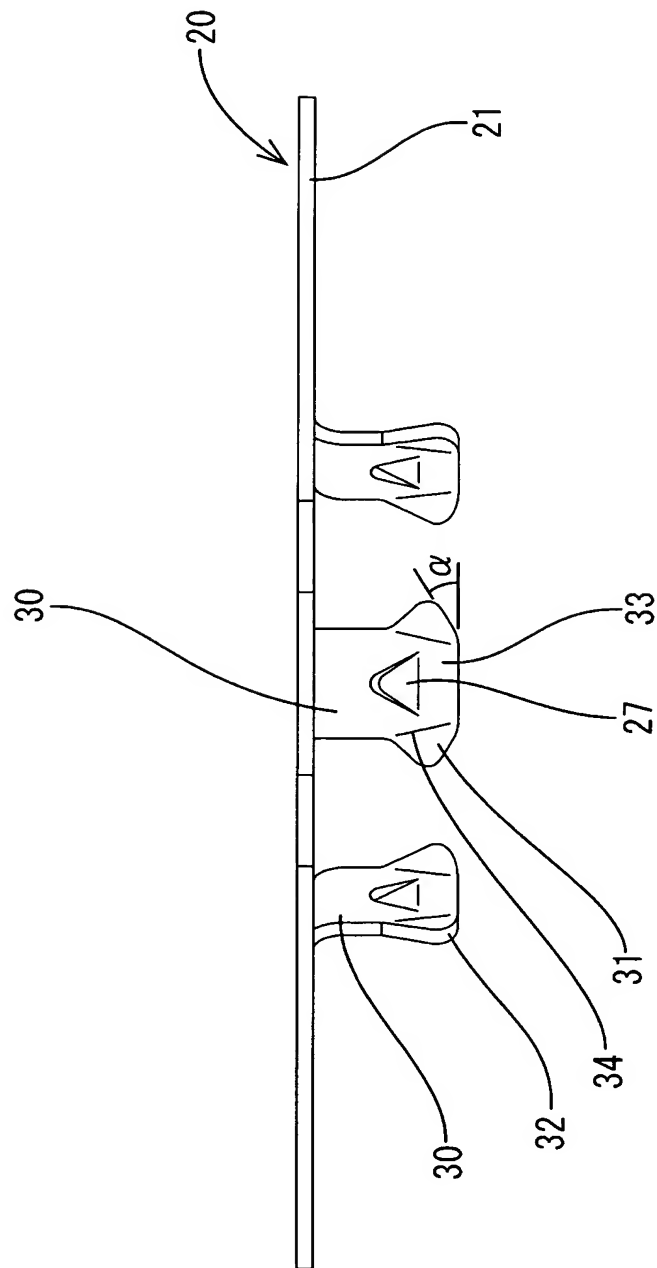
【図 7】



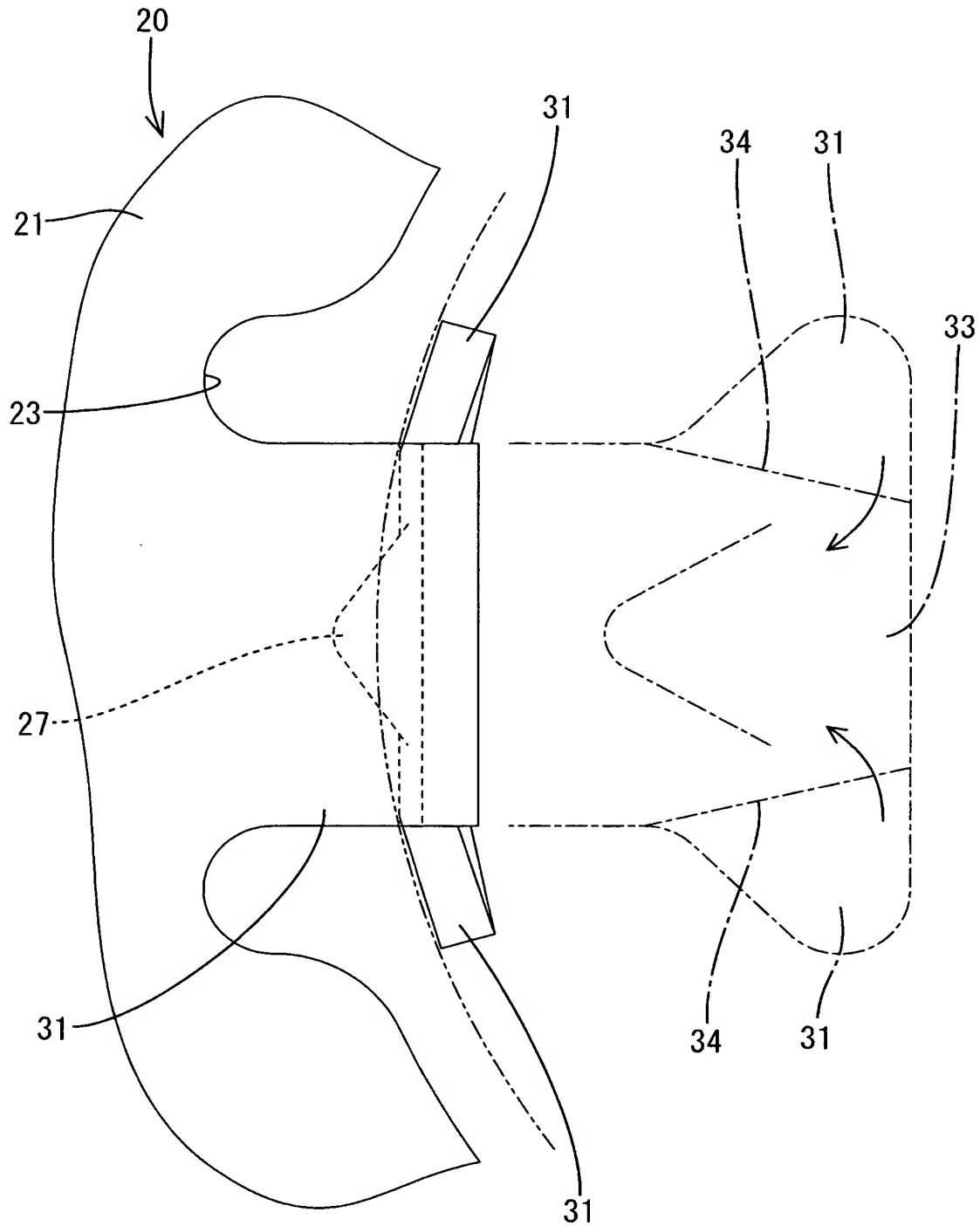
【図 8】



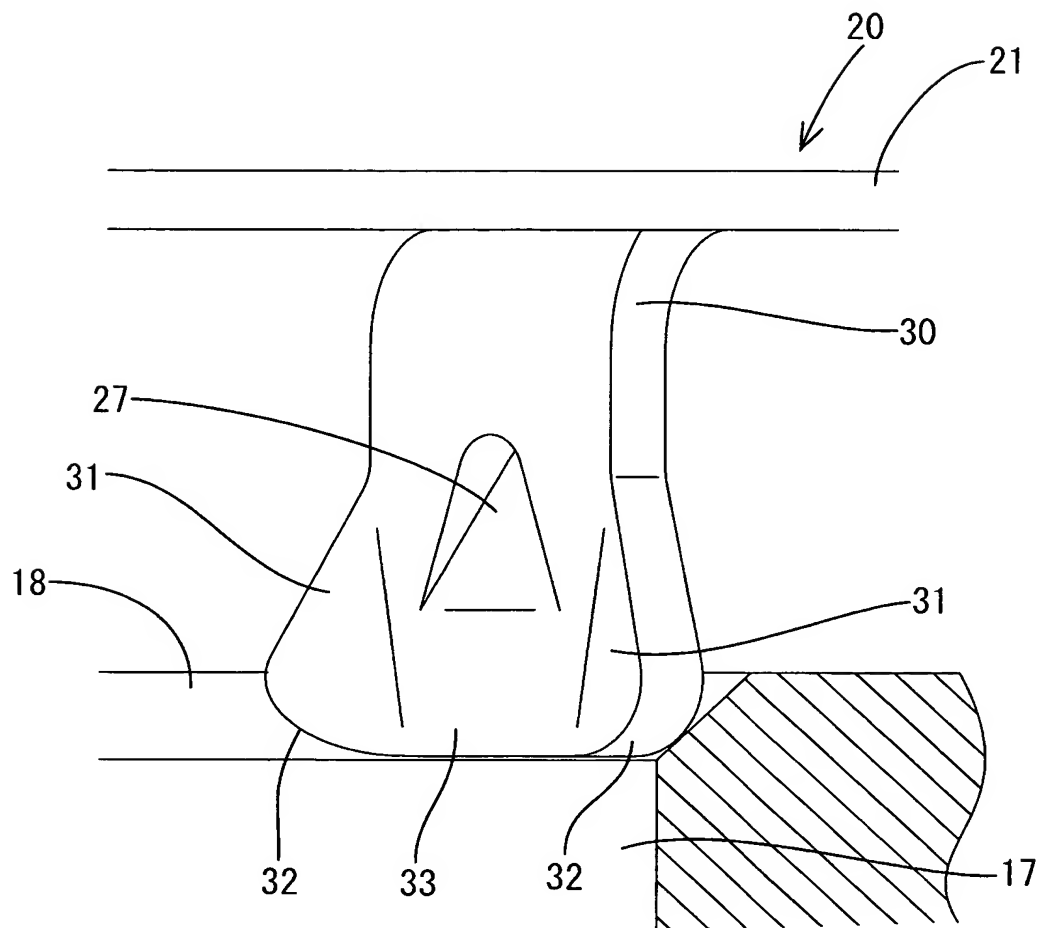
【図 9】



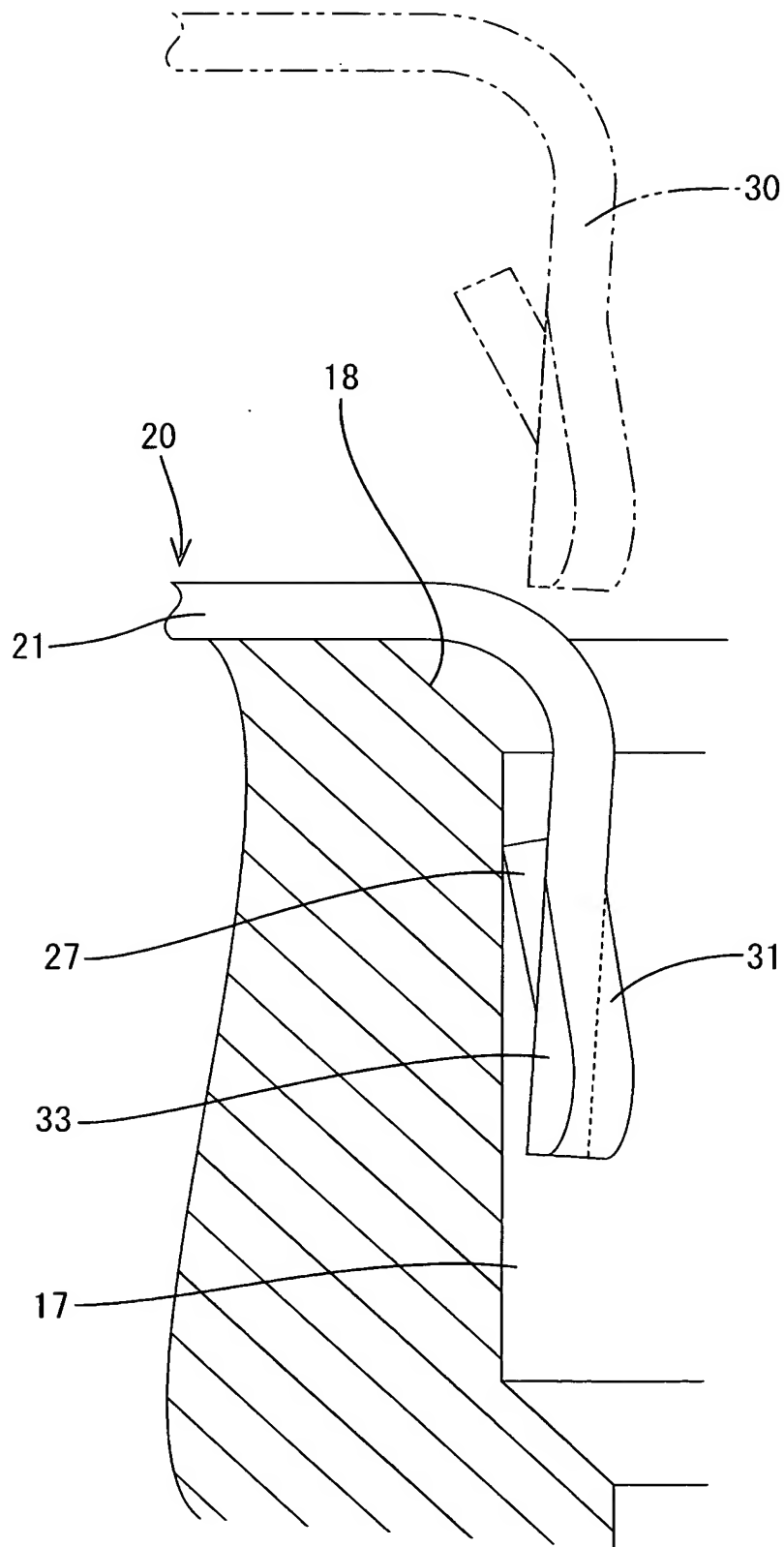
【図 10】



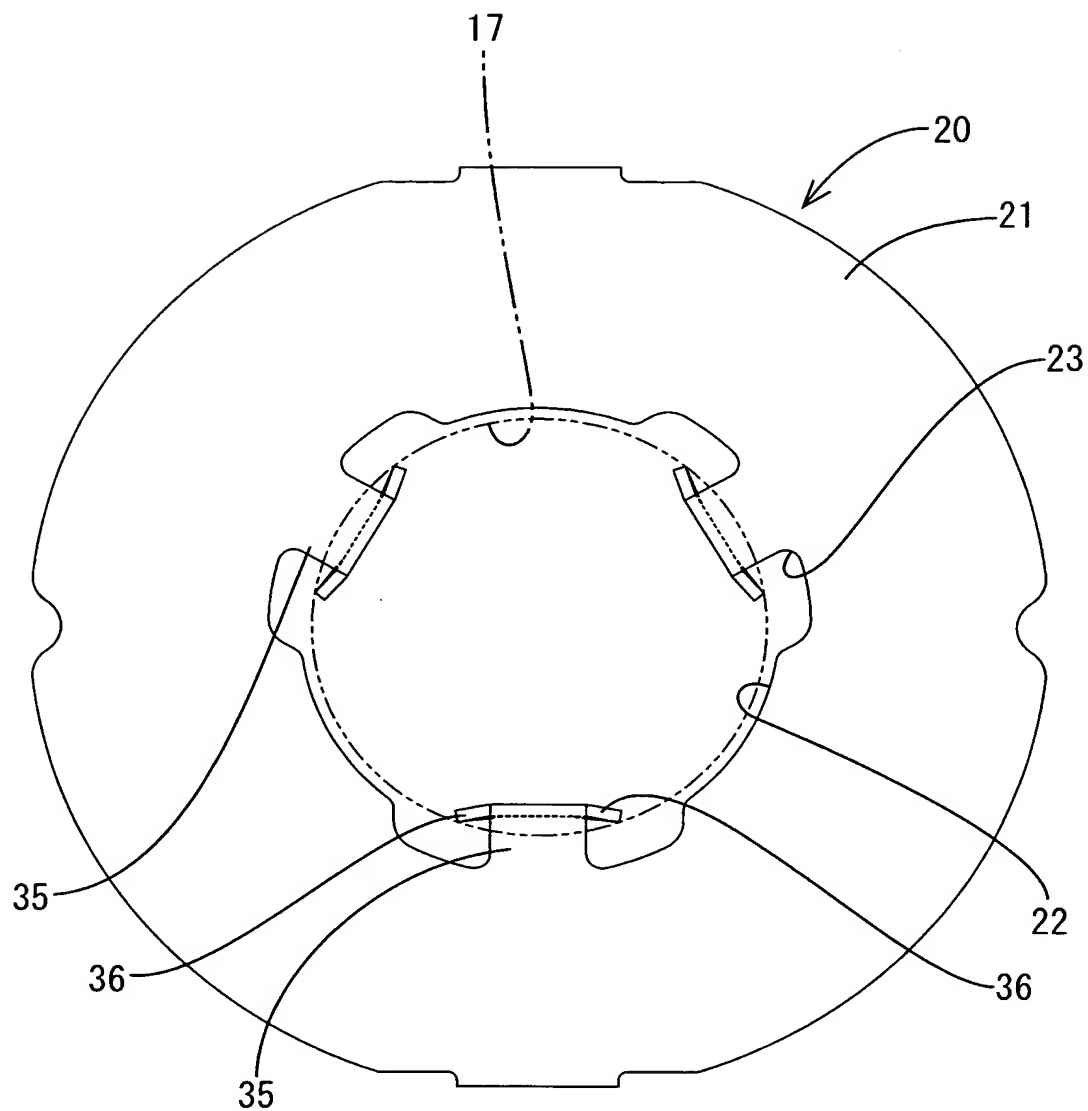
【図 11】



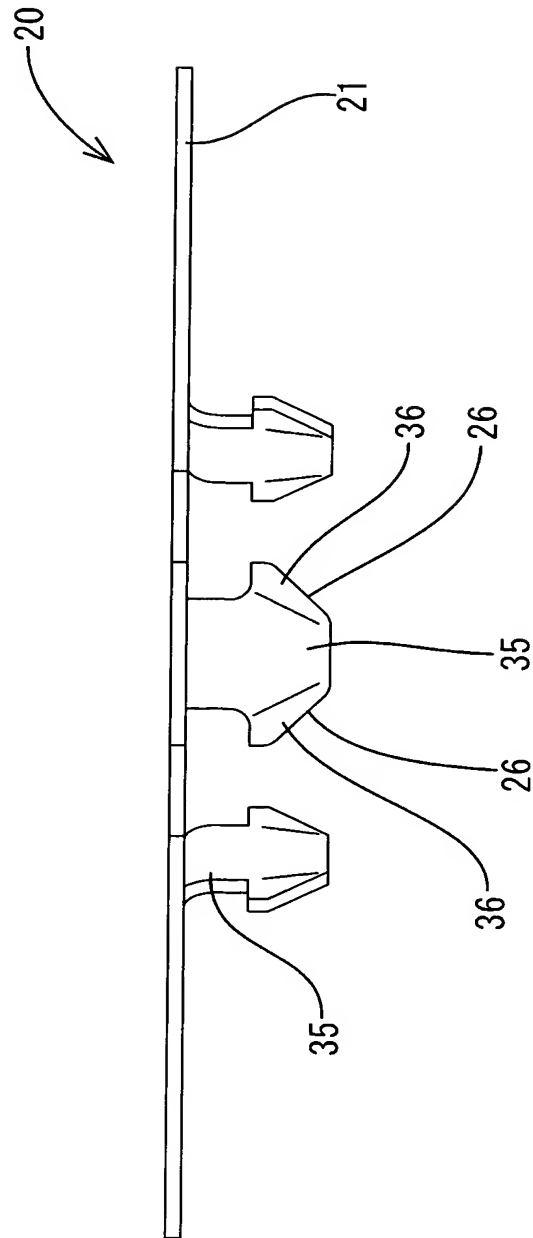
【図 12】



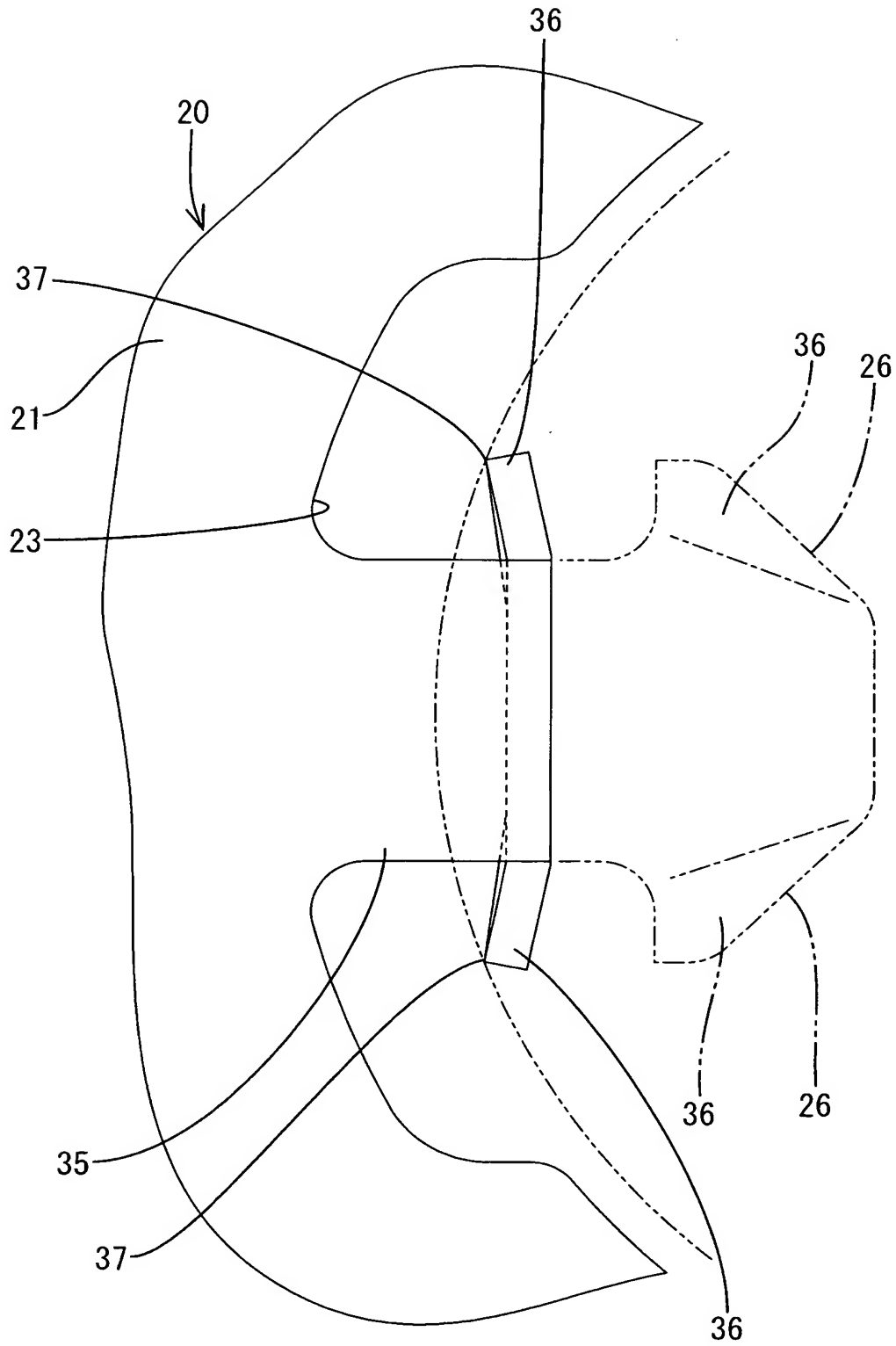
【図 13】



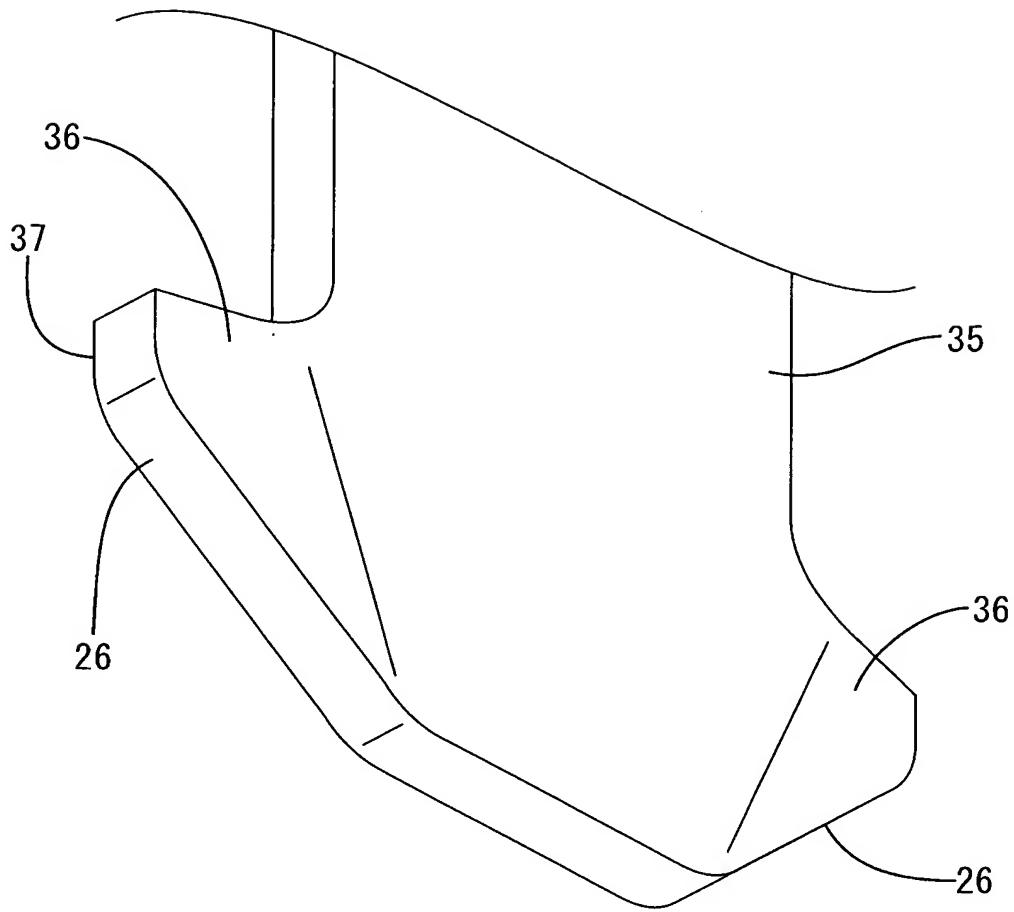
【図 14】



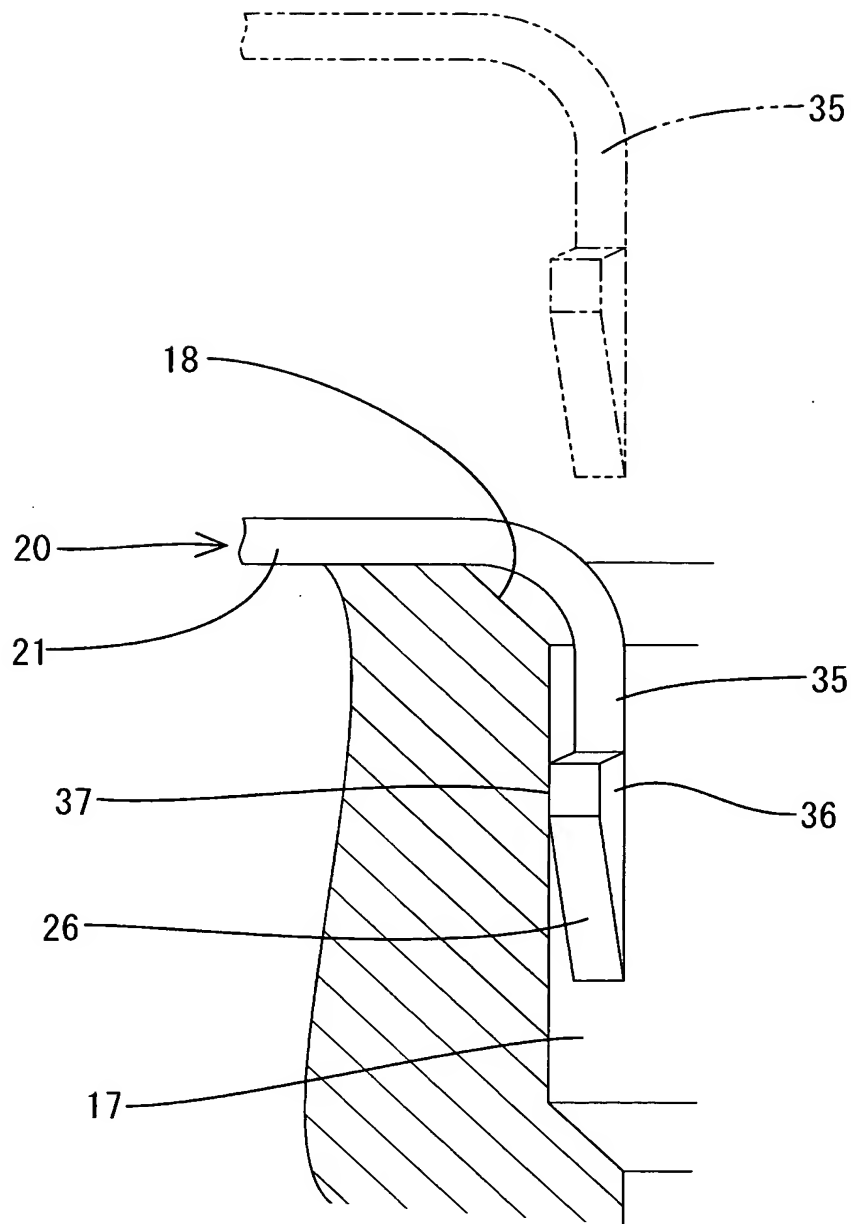
【図 15】



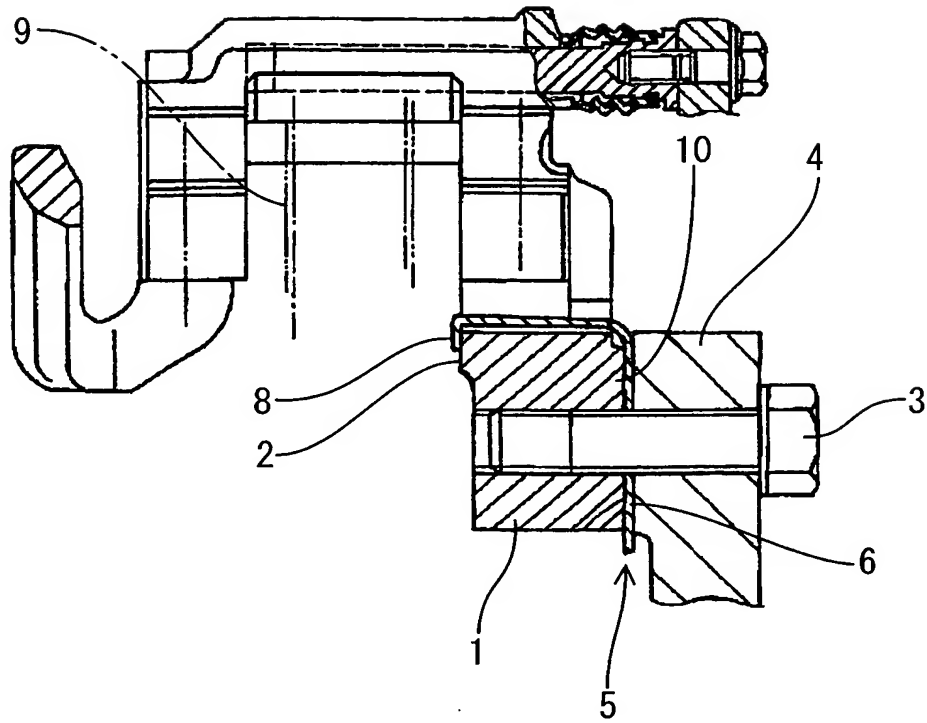
【図 16】



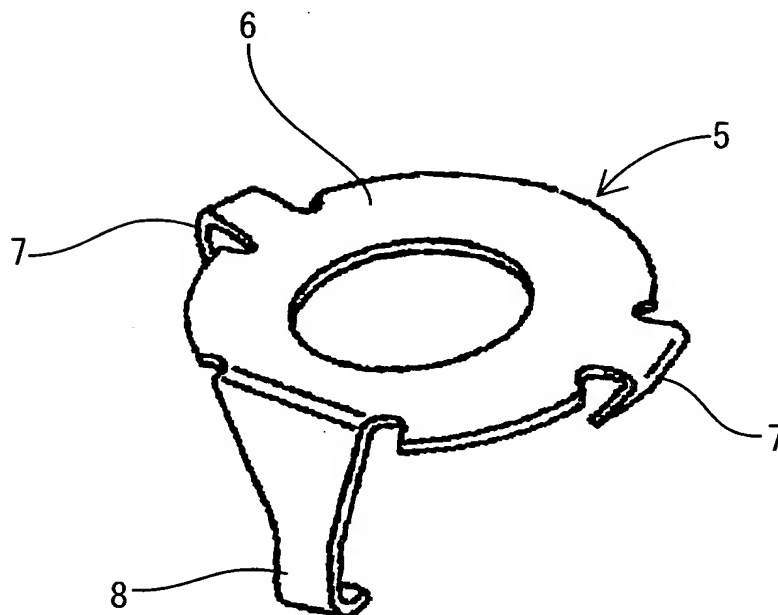
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 仮止め状態を確実に維持でき、且つ歩留まりに優れるスペーサを提供すること。

【解決手段】 スペーサ 20 の基板 21 には挿入孔 22 が貫通し、この孔縁には案内縁 26 と抜け止め爪 27 が形成された仮止め部 24 が形成されている。仮止め部 24 は案内縁 26 が非ねじ部 17 の開口縁と摺接することで円滑に挿入され、仮止め部 24 が非ねじ部 17 の孔壁に弾接しつつ、抜け止め爪 27 が非ねじ部 17 の孔壁に食い込むように係止することで、スペーサ 20 がキャリパ 14 に仮保持され、容易に脱落しない。また、仮止め部 24 を挿入孔 22 の孔縁に設けたことで、仮止め部 24 が非ねじ部 17 に入り込むため、異物と接触しにくく、仮止め状態の不用意な解除や、仮止め部 24 の変形を規制できる。また、スペーサ 20 の展開形状を小さくできるため材料も歩留まりも向上する。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 2 - 3 3 8 4 3 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 5 1 5 9 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県愛知郡東郷町大字春木字蛭池 1 番地

氏 名

株式会社東郷製作所

特願 2 0 0 2 - 3 3 8 4 3 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 0 1 0 6 5 8 9 2]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 1 0 月 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地

氏 名

株式会社アドヴィックス